

UMWELTMEDIZIN

Der europäische Fipronil-Eier-Skandal

Viele Fragen und einige Antworten

Karl Ernst von Mühlendahl, Thomas Lob-Corzilius, Osnabrück

Der Fipronil-Eier-Skandal reiht sich ein in eine Folge von ähnlichen Ereignissen: als Rindfleisch deklariertes Pferdefleisch 2013, Dioxinbelastung von Eiern 2011 [7], Rinderwahnsinn durch Fleischverfütterung an Pflanzenfresser 1998. Das anfangs begrenzt erscheinende Ausmaß hat sich nach der ursprünglichen belgischen Meldung im Sommer 2017 erheblich ausgeweitet; bis dato sind mindestens 45 Länder, auch außerhalb Europas, betroffen. Was ist an Sachwissen vorhanden? Was kann man aus dem Geschehen lernen? Sind wir überhaupt noch zu lernen in der Lage? Im Folgenden wird versucht, auf diese Fragen Antworten zu geben.

Fipronil-Skandal: was ist passiert?

Zur Reinigung von Legehennenställen mit ihrem meist hohen Tierbesatz werden Insektizide zur Bekämpfung der dort weit verbreiteten roten Vogelmilbe, umgangssprachlich auch „Blutlaus“ genannt, eingesetzt. Das Spinnentier ernährt sich vom Blut verschiedener Vogelarten und gilt als einer der wirtschaftlich bedeutendsten Schädlinge in der Geflügelzucht. Fipronil als Zusatz zu Mitteln, die zur Reinigung von Ställen verwendet werden, ist ausdrücklich verboten. In den Niederlanden erhielten die Behörden bereits Ende des Jahres 2016 einen Hinweis darauf, dass Fipronil in Legehennenställen unerlaubterweise eingesetzt wurde. In Belgien war erstmals Anfang Juni 2017 Fipronil in einer Ei-Probe entdeckt worden.

Nach Bekanntwerden wurden europaweit viele Millionen Eier aus dem Verkehr gezogen und vernichtet. Laut Süddeutscher Zeitung vom 10. Oktober 2017 waren aber mit Fipronil belastete Eier bereits in die Lebensmittelkette gelangt und verarbeitet worden [2]. Die Meldung basierte auf einem Zwischenbericht des Bundeslandwirtschaftsministeriums, dem Messergebnisse von 473 Analysen vorlagen. „Nach vorläufiger Auswertung wurden... in 103 Proben Rückstände von

Fipronil gefunden“; davon lagen 25 über dem einschlägigen Rückstandshöchstgehalt. Mehr als 20% der getesteten Produkte waren also auffällig. Davon wiederum lag jedes vierte über dem mit 0,005 mg/kg (Summe aus Fipronil und seinem Sulfonylmetaboliten) festgelegten Grenzwert. „Häufige Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen“ habe man in den Kategorien *Vollei getrocknet*, *Likör mit Eierzusatz*, *Eiersalat* und *Feine Backwaren* gefunden, wird das Ministerium zitiert [2]. Mitte August lagen dem BfR zudem einige wenige, nicht repräsentative, positive Messungen aus dem Muskelfleisch von Legehennen mit einer potenziellen Verwendung als Suppenhühner vor [1]. Masthähnchen waren nach bisherigem Kenntnisstand nicht betroffen.

Historische Daten, Wirkmodus, Anwendung und Regulierungen

Fipronil wurde 1987 von Rhone-Poulenc (später, nach Fusion mit Hoechst: Aventis) entwickelt und als Insektizid 1993 erstmals auf den Markt gebracht. Aventis verkaufte Fipronil 2002 an die Bayer AG, und 2003 erwarb die BASF die Rechte an Fipronil und einigen Fungiziden für etwa 1,33 Milliarden Euro [5].

Fipronil, ein Phenylpyrazol-Derivat, hemmt im ZNS den Einstrom von Chlo-

ridionen durch GABA-regulierte Chloridkanäle. Beim Menschen, wie auch bei anderen Säugetieren, Vögeln und Reptilien wird dieser Wirkmechanismus nicht blockiert. Fipronil wird als Insektizid in der Tiermedizin (allerdings nicht bei für den Verzehr gehaltenen Tieren) gegen Läuse, Flöhe, Ameisen, Termiten, Zecken, Schaben und Milben eingesetzt (es ist dabei auch für Hummeln, Schmetterlinge, Bienen und für viele Fische toxisch). Das Mittel wird heute zur Parasitenbekämpfung in der Veterinärmedizin und zur Bekämpfung von Ameisen und Kakerlaken eingesetzt.

Als Pflanzenschutzmittel war Fipronil in der Europäischen Union seit 2007 ausschließlich zur Saatgutbehandlung zugelassen; diese Zulassung läuft zum 31. Juli 2018 aus. Dabei hat es seitens der EU und in verschiedenen nationalen Bestimmungen weitere Einschränkungen und auch Sondergenehmigungen zu seinem Einsatz gegeben.

Im Jahre 2013 veröffentlichte die European Food Safety Agency (EFSA) ihre Bewertung, dass die Beizung von Maisaatgut mit Fipronil ein hohes akutes Risiko für Bienen darstelle. Daraufhin schlug die EU-Kommission ein Teilverbot vor, das vom Ständigen Ausschuss für

die Lebensmittelkette und Tiergesundheit angenommen wurde. Seit März 2014 darf mit Fipronil behandeltes Saatgut nicht mehr in den Verkehr gebracht oder verwendet werden. Dazu erklärte die BASF, dass alle wissenschaftlichen Untersuchungen gezeigt hätten, dass Fipronil in Pflanzenschutzmitteln kein Risiko für Mensch, Tier oder Umwelt darstelle, wenn es vorschriftsmäßig verwendet werde. Im November 2013 erhob BASF Klage gegen die Einschränkung und warf der EU-Kommission eine unangemessene Anwendung des Vorsorgeprinzips vor, die nicht alle verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse in ihre Entscheidung einbezogen und zudem gegen das europäische Pflanzenschutzrecht verstoßen habe.

Tiertoxizität

Laut Aussagen des Bundesinstituts für Risikobewertung, im Folgenden BfR genannt, ist Fipronil im Tierversuch „akut toxisch, wenn es oral oder über die Haut aufgenommen oder inhaliert wird. Der Stoff ist nicht als haut- oder augenreizend eingestuft und verursacht keine allergischen Hautreaktionen. Im Tierversuch an Ratten, Mäusen, Hunden und Kaninchen wirkt Fipronil toxisch auf das Nervensystem, wobei diese Effekte bei adulten Tieren reversibel sind. Bei Ratten wird dosisabhängig eine Neurotoxizität bei den Nachkommen beobachtet, wenn die Muttertiere den Stoff aufgenommen haben. Darüber hinaus werden toxische Lebereffekte in Ratten und Mäusen beobachtet. Fipronil ist nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand nicht als mutagen und nicht als kanzerogen eingestuft.“ [1].

Humantoxizität

Bis auf eine Publikation über suizidale Fipronil-Intoxikationen [4] sind zur direkten Humantoxikologie bei einer Pubmed-Suche keine Publikationen zu



finden. Die Angaben zur LD50 bei Nagetieren liegen bei akuter oraler Gabe bei etwa 50–100 mg/kg KG [3].

Für Fipronil gilt in Deutschland ein Rückstandshöchstgehalt von 0,005 mg/kg (Summe aus Fipronil und seinem Sulfonmetaboliten). Hier handelt es sich um die analytische Bestimmungsgrenze. Bei Überschreitung der Rückstandshöchstgehalte sind die Lebensmittel nicht verkehrsfähig, d. h. de facto, wenn überhaupt Fipronil nachweisbar ist.

Laut BfR sei unter Berücksichtigung der bekannten Verzehrsgewohnheiten eine Fipronilkonzentration von 720 µg/kg (Summe aus Fipronil und seinem Sulfonmetaboliten, berechnet als Fipronil) in Hühnereiern als maximale Konzentration anzusehen, bei der nach dem derzeitigen Stand des Wissens für keine der untersuchten Verbrauchergruppen ein akutes gesundheitliches Risiko bestehe, da die akute Referenzdosis (ARfD) nicht überschritten werde. Hühnereier wiegen 50–70 g, enthalten also bei einer Konzentration von 720 µg/kg etwa 50 µg.

Die ARfD bestimmt diejenige Menge einer Substanz, die über die Nahrung mit einer Mahlzeit oder innerhalb eines Tages ohne erkennbares gesundheitliches Risiko für den Verbraucher aufgenommen werden kann. Zur Festlegung der ARfD wurde die bei Rattenversuchen unschädliche Dosis um einen Faktor von 100 herabgesetzt und dann als akute Referenzdosis festgelegt. Sie beträgt für Fipronil 9 µg pro kg Körpergewicht.

Begründung der zitierten toxikologischen Daten

Den heutigen Toxizitätsbewertungen liegt die Einschätzung einer Evaluation der EFSA aus dem Jahre 2006 zugrunde [3]. Dort werden kurz zusammengefasst die Ergebnisse zur akuten Toxizität und zur Langzeittoxizität bei einigen Tierespezies referiert [3; S. 12-15]: akute orale LD50 bei der Ratte 97 mg/kg KG; betroffene Organe: Zentralnervensystem (bei allen Spezies), Leber (bei Ratten und Hunden) und Schilddrüse (Ratte). Bei Ratten und Kaninchen läge der NOAEL (no observed adverse effect level) für Reproduktionstoxizität und Teratogenität bei 0,2 mg/kg KG oder höher.

Die Daten sind sehr unübersichtlich dargestellt, was diese Kapitel schwer lesbar macht, und sie sind bemerkenswerterweise nicht mit Literaturzitate belegt und somit nicht gut überprüfbar gestaltet. Daraus werden unter Verwendung eines (Un)Sicherheitsfaktors von 100 Grenzwerte empfohlen: ADI (acceptable daily intake) 0,0002 mg/kg KG, AOEL (acceptable operator exposure level) 0,00035 mg/kg/Tag, ARfD (acute reference dose) 0,9 mg/kg KG/Tag.

Eine an das BfR gerichtete Anfrage, ob dessen Einschätzungen aufgrund eigener Toxizitätsabschätzungen vorgenommen worden seien oder ob sie auf der EFSA-Publikation beruhten, wurde im Oktober 2017 folgendermaßen beantwortet: „Die Begründungen für die Ableitung dieser Grenzwerte sowie die zugrundeliegenden experimentellen Daten können dem abschließenden EFSA-Bericht... entnommen werden.“ Dass diese Datenlage nicht zufriedenstellend ist, wird im Folgenden betrachtet.

Wie ist die Bewertung der Toxizität zu beurteilen?

Hinsichtlich der Beurteilung der **Human-toxizität** ist zu kritisieren: Die Angaben über Versuche an Nagetieren und Hunden sind im EFSA-Artikel nicht durch Referenzen belegt; es sind darin auch keine Angaben darüber enthalten, wer die Untersucher waren, wo die Versuche vorgenommen worden sind, und letztlich fehlen alle weiteren Angaben, die für eine Beurteilung der Validität erforderlich sind. Solche Daten mit einem Sicherheitsfaktor (genauer muss es heißen: Unsicherheitsfaktor) von 100 zu versehen und damit eine Unbedenklichkeitserklärung (z. B. ADI) zu generieren, ist als toxikologische Information unzureichend.

Fragen nach Langzeitwirkung, Plazenta-transfer, endokriner Disruption und

pränataler Fehlprogrammierung, insbesondere in der Frühschwangerschaft [6] bleiben unbeantwortet und lassen Zweifel und Kritik an der toxikologischen Bewertung von EFSA und BfR fortbestehen.

Zur Frage der **Umwelttoxizität** sei aus einem 2003 von Tingle publizierten Artikel auszugsweise zitiert: „Fipronil wird mit einer Halbwertszeit von 36 Stunden bis 7, 3 Monaten nur langsam in Pflanzen und relativ langsam im Boden abgebaut... Es ist im Boden relativ immobil und hat nur ein geringes Potential, ins Grundwasser zu gelangen. Allerdings ist eines der Hauptbauprodukte, das Fipronildesulfinyl, generell toxischer und langpersistierend mit der Möglichkeit der Bioakkumulation besonders im Fisch... Fipronil ist für Termiten hochtoxisch und hat deshalb eine anhaltende negative Bedeutung für deren Populationen. Deshalb repräsentiert es ein Langzeitrisiko für den Nahrungszyklus... und seine Bedeutung als Nahrungsquelle für höhere Tiere, wie es in Madagaskar schon zu beobachten war... Fipronil ist auch hochtoxisch für Bienen und andere Insekten... Somit wäre es generell unklug, Fipronil ohne ein begleitendes Monitoring der Umwelt und der menschlichen Gesundheit einzusetzen.“ [8].

Da der illegal mit Fipronil kontaminierte Insektizideinsatz vor allem in Legehennen-Ställen mit mehr als 40.000 Tieren erfolgt, stellt sich ferner die wichtige Frage, ob die derzeit praktizierte Massentierhaltung so fortgeführt werden kann. Denn längst nicht in allen EU-Ländern ist die Käfighaltung schon abgeschafft. Verbunden damit ist die Frage, wie umweltschädlich der sehr hohe Eikonsum in der EU, insbesondere auch in Deutschland, ist.

Informationspolitik in Deutschland und der EU

Neben der kritikwürdigen Beurteilung der Toxizität ist die **Kommunikation** zwi-

schen den Landwirtschaftsministern der Länder und des Bundes in Bezug auf Risiken deutlich verbesserungsbedürftig. So gab es im August teilweise widersprüchliche Aussagen zum Skandalumfang sowie zu dessen gesundheitlicher Bewertung. Und nicht zuletzt müssen EU-weite Konsequenzen für eine bessere Meldepflicht im Lebensmittelbereich gezogen werden. Denn bislang ist diese in der EU nicht einheitlich geregelt. Jedes Land entscheidet selbst und hat seine eigenen Standards. Einige EU-Länder melden sofort, wenn ein verbotener Stoff bei ihnen gefunden wird. Manche Staaten haben wiederum eine andere Risikobewertung und alarmieren erst dann, wenn sie von einer tatsächlichen Gesundheitsgefährdung ausgehen. Laut Stellungnahme der EU-Kommission soll es künftig in jedem EU-Land einen Sonderbeauftragten für die Lebensmittelsicherheit geben, der dafür sorgen soll, dass wichtige Informationen so schnell wie möglich verbreitet werden. Darüber hinaus soll das EU-Schnellwarnsystem RASFF verbessert werden – eine Datenbank für Gefahrenstoffe in Lebensmitteln und Futtermitteln [9].

Allerdings würde das nur bedingt nutzen, wenn – wie Ende Oktober 2017 geschehen – Deutschland und die Niederlande die Veröffentlichung von Informationen zum Fipronil-Skandal blockieren. Die EU-Kommission verweigerte deshalb offiziell eine von der Deutschen Presse-Agentur beantragte Herausgabe der Meldungen und Zahlen, die im Sommer von den Mitgliedsländern in das gemeinsame Schnellwarnsystem RASFF eingegeben worden waren. Offiziell begründeten die deutschen Behörden die Informationssperre mit dem Schutz des Schnellwarnsystems. Wenn Nutzer eine Veröffentlichung ihrer Meldungen befürchten müssten, werde es zu „Verzögerungen bei der Kommunikation“ kom-

men, heißt es in der Stellungnahme an die EU-Kommission. Die niederländischen Behörden geben hingegen ermittlungstaktische Gründe für ihre Ablehnung an. Eine Veröffentlichung der Informationen könnte demnach die Ermittlungen zu dem Skandal „irreversibel schädigen“ [10]. Nur eine juristische Auseinandersetzung würde jetzt zur Durchsetzung des europäischen Informationsfreiheitsgesetzes führen.

Fazit

Insgesamt zeigen die Vorgänge um den „Fipronil-Eier-Skandal“ erhebliche Missstände in der agrarindustriellen Produktionsweise auf, wie sie in Europa (und wohl weltweit) betrieben wird. Diese beziehen sich auf die Kontroll- und Meldemechanismen, die internationale Kooperation, die Verflechtung von wirtschaftlichen Interessen mit Politik und Verwaltung und letztlich auch auf das Leitbild, unter dem unsere Welt – in diesem Fall landwirtschaftlich – ausgebeutet wird. Begründet wird dies häufig mit den Ansprüchen

und dem Verhalten von Verbrauchern. In der Tat könnte eine Reduktion des immensen Verzehrs von Fleisch-, Milch- und Eiprodukten die dafür notwendige Massentierhaltung zunehmend unprofitabler werden lassen. Die Diskussion über das „Ob und Wann“ muss in einer prinzipiell lern- und wandlungsfähigen Gesellschaft intensiv geführt werden.

Prof. Dr. med. Karl Ernst von Mühlendahl

Kinderumwelt gGmbH der DAKJ e.V.
info@uminfo.de

Dr. med. Thomas Lob-Corzilius

WAG Umweltmedizin der GPA
thlob@uminfo.de

Literatur

- 1 Bundesinstitut für Risikobewertung vom 21.8.2017
- 2 <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/eier-skandal-pflanzengift-fipronil-auch-in-eierli-koer-und-backwaren-1.3700701>
- 3 EFSA Scientific Report. Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance fipronil. 2006; 65: 1-110.
<https://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/pub/65r>
- 4 Fahim M et al. Acute Human Self-Poisoning with the N-Phenylpyrazole Insecticide Fipronil-A GABA A-Gated Chloride Channel Blocker. J Toxicol Clin Toxicol. 2004; 42(7): 955–963
- 5 <https://de.wikipedia.org/wiki/Fipronil> (Stand November 2017)
- 6 Mühlendahl KEv. Endokrine Disruptoren: pränatale Entwicklung und Programmierung. Kinder- und Jugendarzt 2017; 48: 636-638
- 7 Mühlendahl KEv. Irrsinn: Was wurde aus den „Dioxineiern“? Kinder- und Jugendarzt 2012; 43: 160
- 8 Tingle CC. Et al. Fipronil: environmental fate, ecotoxicology, and human health concerns. Rev Environ Contam Toxicol. 2003; 176: 1-66
- 9 tagesschau.de 26.09.2017 (EU-Meldepflicht) <http://www.tagesschau.de/ausland/fipronil-skandal-folgen-101.html>
- 10 tagesschau.de 26.10.2017 (Informationsblockade) <http://www.tagesschau.de/ausland/fipronil-113.html>

Kennen Sie bereits unsere Homepage?

